

PAT-NO: JP357200303A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP **57200303** A

TITLE: ANTISEPTIC AND ANTIFUNGAL PREPARATION

PUBN-DATE: December 8, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUSE, GORO

TANAKA, HIROMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TEIJIN CHEM LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56084950

APPL-DATE: June 4, 1981

INT-CL (IPC): A01N037/02

ABSTRACT:

PURPOSE: An antiseptic and antifungal preparation that is a liquid containing bromoacetic acid as an active ingredient, this inhibiting the growth of fungi such as soft rot fungi or wood destroying fungi and showing the same level of antifungal activity even under irradiation of mercury vapor lamps as under no irradiation, when wood is treated therewith.

CONSTITUTION: The preparation contains bromoacetic acid as an active ingredient, which is used as a starting material for drugs, fungicide and agricultural chemicals and readily miscible with water or a solvent, because it is liquid. The active ingredient alone or together with other antiseptic and antifungal is dissolved in water or an organic solvent such as methanol and wood is treated with the preparation by coating, spraying or dipping. The concentration is preferably 0.5~5, especially about 2wt% based on the volume of the solvent.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-200303

⑤ Int. Cl.³
A 01 N 37/02

識別記号

庁内整理番号
6526-4H

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月8日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 防腐防霉剤

⑯ 特 願 昭56-84950

⑰ 出 願 昭56(1981)6月4日

特許法第30条第1項適用 1981年5月22日～
23日発行第8回年次大会研究発表特別講演シ
ンポジウム要旨集に発表

⑱ 発 明 者 布施五郎

奈良市西大寺東町1丁目4-2

⑲ 発 明 者 田中裕美

大阪市住吉区大領2丁目8-9

⑳ 出 願 人 帝人化成株式会社

東京都港区西新橋1-6-21

㉑ 代 理 人 弁理士 前田純博

明 細 書

1. 発明の名称

防腐防霉剤

2. 特許請求の範囲

ブロム酢酸を有効成分とする防腐防霉剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明は防腐防霉剤に関するものである。さ
らにくわしくは、ブロム酢酸を有効成分とする
防腐防霉剤に関するものである。

近年、建築物の耐久性向上、省資源の観点か
ら木材の防腐防霉処理が盛んに行なわれるよう
になつて来た。木材の防腐防霉剤としては、有
機スズ、トリブロモフェノール、IF-1000
(p-クロルフェノールロードプロパルギルホ
ルマール)等が知られているが、有機スズは毒
性の問題があり、最近トリブロモフェノール、
IF-1000の使用量が増加して来ている。しか
しトリブロモフェノール、IF-1000は水に不
溶であり、高濃度の乳剤製剤は不安定であり、

又殺菌性が悪い等の欠点があり、これらの欠点
の改良された防腐防霉剤が望まれている。

本発明者等は防腐防霉に効果があると思われ
る臭素系化合物の防腐防霉効果を鋭意研究した
結果、ブロム酢酸が①防腐防霉効果にすぐれ、
②水銀灯照射の結果からみたとときの防腐防霉の
有効性が高く、③液体であり、水及びアルコー
ル、エーテル、メチレンクロライド等の多種類
の溶媒と簡単に混和するので作業時の操作が簡
単である等の利点を有することを見出し、本
発明に到達した。

すなわち、本発明はブロム酢酸を有効成分と
する防腐防霉剤である。

本発明におけるブロム酢酸としては、通常菌
糸合成原料、殺菌剤原料、養殖原料等の用途
に市販されているものを用いることができる。
このブロム酢酸は、*Chaetomium globosum* (以下
CHO)等の軟腐朽菌、*Tyromyces palustris* (以下
TYP)、*Covilus versicolor* (以下COV)等の木
材腐朽菌、*Aspergillus niger* *Trichoderma viride* 等

の菌の生長を阻害し、かつ水銀灯照射下においても、無照射の場合とはほぼ同等の防菌効果を有する特長がある。

本発明のプロム酢酸を有効成分とする防腐防菌剤で木材を処理する場合には、この薬剤単独又は他の防腐防菌剤と共に水又はメタノール、ベンゼン等の有機溶剤に混和させ塗布、吹付け又は浸漬等によつて行なうことが可能であり、水が使用できる場合には価格面及び環境公害の面から水を使用するのがよい。又使用する濃度は溶媒体積に対する重量比で0.5～5%程度がよく、特に好ましいのは2%前後である。

防腐防菌試験は第一次スクリーニングテスト及び第二次スクリーニングテストにわけて実施した。第一次スクリーニングテストでは薬剤をDMFに溶解させ、それをmalt extract寒天培地中に分散させ、CHG、TYP、COV供試菌を培養後その菌糸の伸長を測定し抗菌効力を下記表1に示す基準により判定した。

菌糸伸長(mm)	評価基準
20以上	++
10以上	+
9～7	±
6～5	-

この結果、効力のあると思われる薬剤についてさらに第二次スクリーニングテストを実施した。第二次スクリーニングテストは、戸紙及び木材片を用い、薬剤をベンゼンに溶解させた溶液に浸漬させ風乾後水銀灯照射を行ない、それらの試片について照射したときと照射しないときの抗菌力の変動を *Aspergillus niger* と *Trichoderma viride* 供試菌を用いて、抗菌力試験を行つた後その菌に対する阻害度を表2に示す基準により判定した。

表 2

阻害度と菌糸の生育状態

阻害度	菌糸の生育状態
0	全面に菌糸が付着した状態
1	試料上に2/3菌糸が付着した状態
2	" 1/2 "
3	" 1/3 "
4	試料上にわずかに菌糸が付着した状態
5	試料の本口面まで菌糸の付着が認められる
6	試料に全く菌糸の付着が認められない(阻止帯の巾0mm)
7	阻止帯を形成しその巾が0～5mm
8	" 5～15mm
9	" 15mm以上
10	試料上にも培地上にも生育が認められない

DMFに溶解させ、100、200、500ppm 溶液を調製し、界面活性剤を添加してmalt extract寒天培地の中に分散させた木材腐朽菌3種、軟腐朽菌1種を3日、5日、7日培養後(ナミダタケは20℃、他は25℃)その菌糸の伸長を測定して抗菌力を求めた。

その結果を表3、4、5に示す。

以下、実施例を掲げて本発明を更に説明する。

実施例1及び比較例

プロム酢酸を含むプロム系薬剤31種類を

表 3

有機ブロム化合物の抗菌力

No.	薬 劑 名	濃度 (ppm)	供 試 菌		
			(CHG)	オオウズラタケ (TYP)	カワラタケ (COV)
1	2,2-ビス(4-ヒドロキシ- 3,5-ジプロモフェニル)プロ パン	100	+	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	+
2	2,2-ビス(4-プロモエトキシ- 3,5-ジプロモフェニル)プロ パン	100	+	+++	+++
		200	+	+++	++
		500	+	++	+
3	2,2-ビス(4-(2,3-ジプロ モプロポキシ)-3,5-ジプロモ フェニル)プロパン	100	+	+++	+++
		200	+	+++	+
		500	±	++	±
4	2,2-ビス(4-アリロキシ-3, 5-ジプロモフェニル)プロパン	100	++	+++	+++
		200	+	++	++
		500	+	+	+
5	2,2-ビス(4-ヒドロキシエト キシ-3,5-ジプロモフェニル) プロパン	100	+	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	±
6	ペンタブロムエチルベンゼン	100	+	+++	+++
		200	+	++	+
		500	+	+	+
7	2,2-ビス(4-メタリロキシ- 3,5-ジプロモフェニル)プロパ ン	100	+	+++	+++
		200	+	++	++
		500	+	+	+
8	オクタブロムジフェニルオキサ イ ド	100	++	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	+
9	1-プロモ-3-クロロプロパン	100	++	+++	+++
		200	+	+++	+++
		500	±	+	±
10	1-プロモ-2-メチル-3-ク ロロプロパン	100	+	+++	+++
		200	+	+++	+++
		500	±	+	±

表 4

有機ブロム化合物の抗菌力

No.	薬 劑 名	濃度 (ppm)	供 試 菌		
			CHG	TYP	COV
11	四氯化炭素	100	+	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	±
12	クロロプロモタン	100	+	++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	±
13	トリクロロプロモタン	100	+	++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	±
14	メチレンプロマイド	100	++	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	+
15	プロモホルム	100	+	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	±
16	2,4,6-トリブロムアニリン	100	+	++	++
		200	+	+	+
		500	±	±	±
17	2,4,6-トリブロモサリチル アニリド	100	+	++	++
		200	±	+	+
		500	±	±	±
18	ヘキサブロムシクロデカン	100	++	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	±
19	テトラブロムビスフェノール 8	100	+	++	+
		200	+	+	±
		500	±	±	±
20	2,2-ビス(4-グリジカル- 3,5-ジプロモフェニル) プロパン	100	++	+++	+++
		200	+	++	+
		500	+	+	±

表 5

有機ブロム化合物の抗菌力

No.	薬 劑 名	濃度 (ppm)	供 試 菌		
			CHG	TYP	COV
21	トリス(2,3-ジプロモプロ ピリ)イソシアヌレート	100	++	+++	+++
		200	+	++	++
		500	±	+	+
22	ブロム酢酸	100	+	±	++
		200	±	±	+
		500	±	±	±
23	ブロムアセチルプロマイド	100	+	++	++
		200	±	+	++
		500	±	±	±
24	エチレンブロムヒドリン	100	+	++	++
		200	±	+	+
		500	±	+	±
25	アリルプロマイド	100	+	+	+
		200	±	±	±
		500	±	±	±
26	2,3-ジブロム-1-プロパ ノール	100	+	+	+
		200	±	±	±
		500	±	±	±
27	2,3-ジブロムコハク酸	100	+	+++	+++
		200	±	++	++
		500	±	+	±
28	エビブロムヒドリン	100	+	+	++
		200	±	±	+
		500	±	±	±
29	メソ-1,2,3,4-テトラブ ロムタン	100	+	+++	+++
		200	±	++	++
		500	±	±	±
30	モノクロルペンタブロムジ ロヘキサン	100	+	++	+++
		200	±	+	++
		500	±	±	±
31	α-ブロム桂皮酸アルデ ヒド	30	±	±	±
		50	±	±	±
		100	±	±	±

この結果より、ブロム酢酸、α-ブロム桂皮酸アルデヒド(BCA)、テトラブロムビスフェノール8(TBS)、フルプロマイド、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3,5-ジプロモフェニル)プロパン(TBA)と単体物質としてトリブロムフェノール(TBP)について第2次スクリーニングを実施した。

上記ブロム酢酸を含む6種類の薬剤の0.5、2.5% (w/v) ベンゼン溶液を調製し、これに伊紙および木材片を10分間浸漬処理し3日間風乾後、半分をアルミホイルで被覆し、残りの半分を水銀灯を照射して試料とした。Aspergillus niger (IFO 8541) 及び Trichoderma (IFO 6355) の2種類のカビを用い、寒天平板希釈法によつて抗菌力を測定した。伊紙は市販の直径40mm、厚さ0.17mmのものを使用し、木材片は白ラウン、ベニヤ板(30×30×0.27mm)を用い、水銀灯照射はJIS K5400に規定する動物用選色試験機を用いた。

この結果を図1～4及び表6、表7に示す。

これらの結果より現在使用されているトリブ
ロムフェノールが水銀灯照射によりその抗菌力
が大幅に減少させられるのに対し、ブロム酢酸
の抗菌力の薬効は僅かの低下に止まっているこ
とが明かである。

表 4

ブ
ロ
ム
酢
酸

	ブ ロ ム 酢 酸				トリブ ロ ム フ エ ノ ール			
	Aspergillus niger		Twichoderma vivide		Aspergillus niger		Twichoderma vivide	
光照射	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり
濃度%	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10
照射時間	4	9	10	2	4	9	10	2

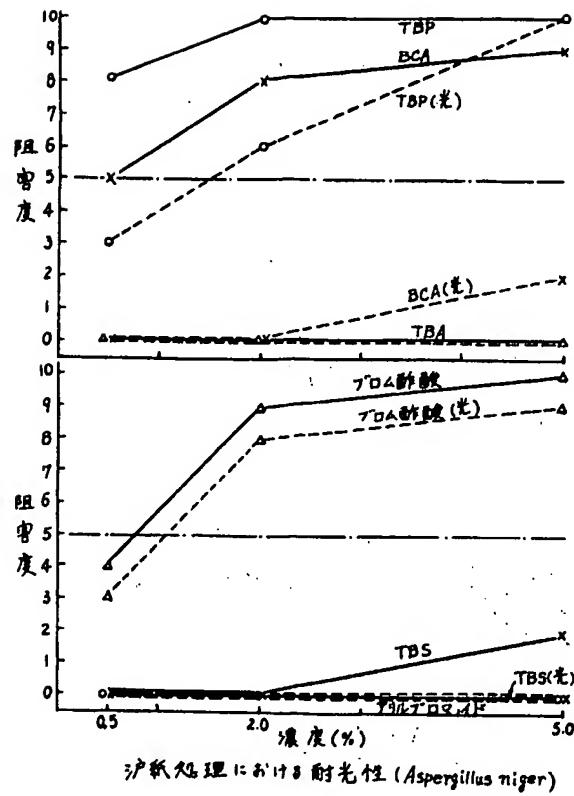
表 5
ブ
ロ
ム
酢
酸
木
材
処
理

	ブ ロ ム 酢 酸				トリブ ロ ム フ エ ノ ール			
	Aspergillus niger		Twichoderma vivide		Aspergillus niger		Twichoderma vivide	
光照射	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり
濃度%	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10
照射時間	10	10	5	10	10	10	5	10

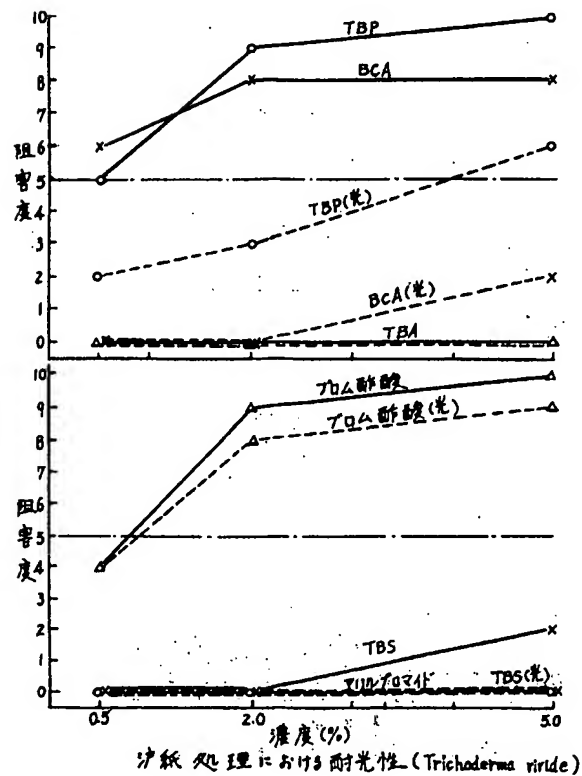
4. 図面の簡単な説明

図1、図2はブロム酢酸処理における耐光性を示す
グラフであり、図3、図4は木材片処理におけ
る耐光性を示すグラフである。

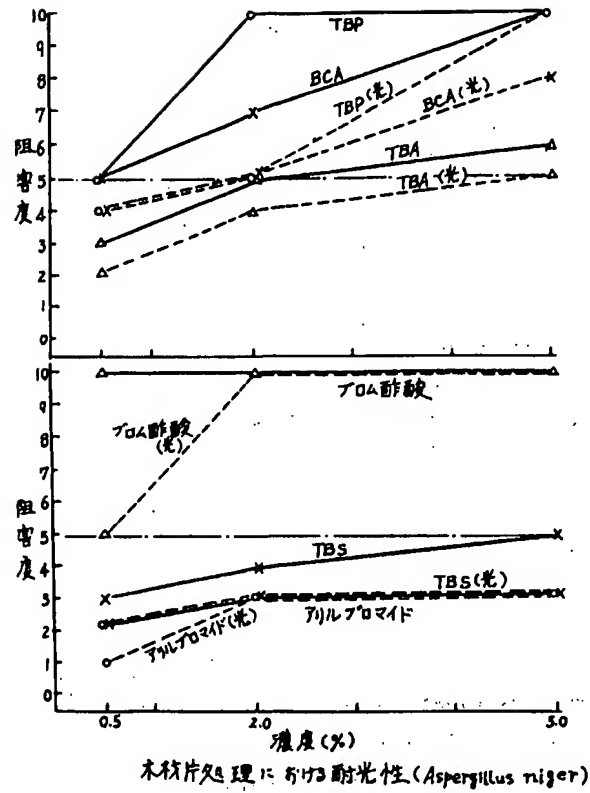
特許出願人 市人化成株式会社
代理人 弁理士 前 田 純 博



第 2 図



第3図



第4図

